

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

FERNANDO HENRIQUE ANDRETTA

DOMINÂNCIA FISCAL NO BRASIL 2001-2016

CURITIBA
2016

FERNANDO HENRIQUE ANDRETTA

DOMINÂNCIA FISCAL NO BRASIL

Monografia apresentada como requisito para a disciplina de Monografia II do curso de Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. João Basilio Pereima Neto

CURITIBA
2016

TERMO DE APROVAÇÃO

Monografia apresentada como requisito para a disciplina de Monografia II do curso de Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal do Paraná:

Prof. Dr. João Basilio Pereima Neto
(Orientador/UFPR)

Prof. Dr. Fernando Motta Correia
(Examinador/UFPR)

Prof. Dr. Francisco Adilson Gabardo
(Examinador/UFPR)

Curitiba, 07 de dezembro de 2016.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço à minha família por estar sempre ao meu lado durante toda minha vida.

Gostaria de agradecer, também, ao meu orientador Prof^o Dr. Basilio Pereima Neto por todo seu ensinamento, por todo seu auxílio e disposição.

Agradeço à Universidade Federal do Paraná e a todos os professores por seus ensinamentos que transmitiram ao longo deste cinco anos ajudando em minha evolução como pessoa e como profissional.

RESUMO

O objetivo deste trabalho é verificar se, no período 2001-2016, a economia brasileira se encontra sob o regime de dominância fiscal. A base de dados é composta por Câmbio, Dívida Líquida em relação ao Produto Interno Bruto, Risco País, Índice de Preços ao Consumidor Amplo, Resultado Primário no Acumulado dos últimos 12 meses e Selic. Na primeira parte é feita uma abordagem dos aspectos teóricos da dominância fiscal. Na segunda parte está a situação macroeconômica brasileira para o período analisado e na terceira o modelo econométrico utilizado, Vetor Auto Regressivo. Este trabalho procura contribuir com literatura empírica sobre dominância no Brasil realizando estimativas recursivas com períodos móveis (do tipo janela móvel ou *rolling regression*) e obter uma medida da evolução do regime que pode se aproximar ou se afastar de um caso de política fiscal, especialmente quando as mudanças nas variáveis macroeconômicas são muito intensas, como tem ocorrido no Brasil e analisar se as estimativas de dominância fiscal são sensíveis ao conceito de dívida bruta e dívida líquida.

Palavras-chave: dominância fiscal, dominância monetária, taxa de juros, inflação, causalidade de Granger e Vetor Auto Regressivo.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 3.1 -	Taxa Selic e IPCA 2001-2016	18
Figura 3.2 -	Taxa Selic e DBGG%PIB 2001-2016	18
Figura 3.3 -	Taxa Selic Real e DBGG%PIB 2001-2016	18
Figura 3.4 -	EMBI DBGG %PIB 2001-2016	18
Figura 3.5 -	EMBI Cambio 2001-2016	20
Figura 3.6 -	Taxa Selic e DL%PIB 2001-2016	20
Figura 3.7 -	Taxa Selic Real e DL%PIB 2001-2016	20
Figura 3.8 -	EMBI DL %PIB 2001-2016	20
Figura 3.9 -	IPCA e Variação do PIB Brasil 2001-2015	20
Figura 3.10 -	IPCA e Taxa de Câmbio 2001-2016	20
Figura 3.11 -	Transações Correntes 2001-2016	21
Figura 3.12 -	Exportações e Importações 2001-2016	21
Figura 4.1 -	RP - Selic e DL - Selic	40

LISTA DE TABELAS

4.1	Variáveis utilizadas	28
4.2	Teste de Raiz Unitária em Nível - Pvalue	31
4.3	Teste de Raiz Unitária - Em primeira diferença - Pvalue	31
4.4	Teste de Cointegração de Johansen	32
4.5	Teste de Causalidade de Engel-Granger	33
4.6	Especificação do Modelo VAR	35
4.7	Teste de Decomposição	36
4.8	Teste de Resíduos Jarque Bera	37
4.9	Autocorrelação dos Resíduos - Teste LM	38
4.10	Vetor Autorregressivo	38
4.11	Teste de Dominância Recursiva por Causalidade	40

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	ASPECTOS TEÓRICOS DA DOMINÂNCIA FISCAL	13
2.1	Coordenação das Políticas Fiscal e Monetária	14
3	MACROECONOMIA BRASILEIRA NO PERÍODO 2001-2016	16
3.1	Macroeconomia Brasileira entre 2001-2016	17
3.2	Evidências de Dominância Fiscal no Brasil	22
4	MODELO ECONOMETRICO DE DOMINÂNCIA FISCAL	26
4.1	Modelo Econométrico Auto-regressivo	27
4.2	Modelo Estimado	28
4.3	Descrição dos dados	28
4.4	Estimativas econométricas	29
4.4.1	Teste de Raiz Unitária	30
4.4.2	Cointegração em Johansen	31
4.4.3	Causalidade Engel-Granger	33
4.4.4	Modelo VAR - todo o período	34
4.4.5	Modelo VAR - janela móvel	35
5	CONCLUSÃO	43
	REFERÊNCIAS	44
	APÊNDICE	46

1. INTRODUÇÃO

O objetivo desse estudo é verificar se o Brasil esteve sob dominância fiscal no período 2001 a 2016. A dominância fiscal ocorre devido ao desequilíbrio entre as políticas fiscais e monetárias. Desta forma deve haver uma combinação de forma adequada entre estas políticas macroeconômicas para que não sejam anuladas. A dominância fiscal e monetária é um assunto já bastante debatido e analisado pelo ponto de vista teórico e empírico.

Este trabalho teve como embasamento teórico três visões distintas. Num estudo feito por [Blanchard \(2004\)](#), para o período 1999 – 2003, quando um país estiver sob regime de metas de inflação, uma política monetária restritiva pode causar a explosão da dívida pública, para além do limite sustentável. A elevação da taxa de juros eleva o prêmio de risco que leva a um default ocasionando a fuga de capitais e, conseqüentemente, uma depreciação do câmbio que gera mais inflação.

De acordo com a Teoria Fiscal do Nível de Preços a independência do Banco Central não seria suficiente para garantir a estabilidade dos preços. Sendo assim, junto à política monetária deveria haver uma política fiscal que teria por objetivo controlar a inflação. Dentro desta ótica o nível geral de preços não é um fenômeno monetário, mas fiscal. Então, o nível de preços seguiria a taxa de juros e não a taxa de crescimento do estoque da moeda.

Na visão tradicional, que foi utilizada neste trabalho, estabelece que a política monetária pode ser usada livremente para objetivos de combater a inflação ou desemprego. O regime monetário é quando o resultado fiscal e a dívida pública estão dentro de níveis onde não são necessários recursos adicionais para seu financiamento. Não há necessidade de monetização, então é possível controlar o nível de preços com a política monetária.

A dominância fiscal se caracteriza pela necessidade de financiar estes resultados. Segundo [Sargent and Wallace \(1981\)](#), a autoridade fiscal ativa gera superávit primário independente da necessidade de estabilização da relação dívida/PIB, então a autoridade monetária perde o controle do nível de preços. O governo pode elevar a taxa de juros tornando os títulos públicos mais atraentes, mas, também, há uma diminuição de moeda circulando no mercado, conseguindo assim controlar a inflação. Então deve haver uma coordenação entre as políticas fiscal e monetária.

Quando a política monetária domina a fiscal, as autoridades monetárias anunciam a taxa de crescimento da base monetária. Quando há dominância fiscal, a autoridade

fiscal, de forma independente, anuncia seus orçamentos, seja com superávits ou déficits, determinando assim a quantidade de receita vinda da venda dos títulos públicos e da senhoriagem.

A dominância fiscal e a dominância monetária serão analisadas através de um modelo VAR com mecanismo de correção de erro, composto por um conjunto de variáveis macroeconômicas: Câmbio, Dívida Líquida em proporção do Produto Interno Bruto, EMBI, IPCA, Resultado Primário no acumulado dos 12 meses e Selic. Se houver causalidade da dívida líquida para a Selic, caracteriza dominância fiscal. São quatro as etapas para a metodologia VAR: Teste de Raiz Unitária, Teste de Cointegração de Johansen, Teste de Causalidade de Engel-Granger e finalmente o teste VAR.

Este trabalho procura contribuir com literatura empírica sobre dominância no Brasil de dois modos: a.) realizar estimativas recursivas com períodos móveis (do tipo janela móvel ou *rolling regression*) e obter uma medida da evolução do regime que pode se aproximar ou se afastar de um caso de política fiscal, especialmente quando as mudanças nas variáveis macroeconômicas são muito intensas, como tem ocorrido no Brasil; e b.) analisar se as estimativas de dominância fiscal são sensíveis ao conceito de dívida bruta e dívida líquida.

Este estudo está organizado em mais quatro seções além desta. Na segunda parte estão os aspectos teóricos da dominância fiscal, na terceira, um panorama da macroeconomia brasileira para o período analisado, na parte quatro o modelo econométrico e na última as considerações finais.

2. ASPECTOS TEÓRICOS DA DOMINÂNCIA FISCAL

A coordenação de políticas macroeconômicas fiscais e monetárias é um assunto extensivamente debatido e analisado sobre o ponto de vista teórico e empírico. É consenso que os efeitos macroeconômicos de estímulos distintos entre cada política devem ser combinados de forma adequada para que as medidas não se anulem. Se, por exemplo, a intensão do governo é adotar medidas restritivas para conter um processo inflacionário, os efeitos de uma política monetária contracionista podem ser anulados caso a política fiscal caminhe em direção oposta, e portanto, os resultados desejados não serão alcançados.

O estudo da dominância fiscal e monetária pode ser dividido em três componentes teóricos importantes:

A visão tradicional macroeconômica estabelece que a política monetária pode ser usada livremente para objetivos de combater inflação ou desemprego. De acordo com esta teoria de [Sargent and Wallace \(1981\)](#) a política monetária do banco central seria suficiente para que houvesse uma política fiscal adequada. O chamado regime de dominância monetária é caracterizado por uma situação em que o resultado (déficit) fiscal e a dívida pública estão dentro de níveis que não requerem recursos monetários adicionais para seu financiamento. O governo consegue financiar os déficits e dívidas no mercado sem necessidade de monetização. Sendo assim, é possível controlar o nível de preços com a política monetária. Porém, há casos em que a política fiscal impõem a necessidade de financiar seus resultados, levando uma economia ao chamado problema da dominância fiscal.

A segunda teoria significativa referente à dominância fiscal é a chamada Teoria Fiscal do Nível Preços atribuída à [Sims \(1994\)](#); [Woodford \(1996\)](#). De acordo com a visão monetarista, a independência do banco central que teria como principal objetivo a estabilidade de preços, seria suficiente para alcançar o controle inflacionário. Ainda de acordo com esta visão a trajetória da inflação seria determinada de acordo com a oferta de moeda ([Mendonça, 2003](#)). Ao contrário desta visão, nos 90 um grupo de teóricos propôs uma teoria onde a independência do banco central não seria suficiente para garantir a estabilidade de preços. Para este grupo, ([Sims, 1994](#); [Woodford, 1996](#)), para que haja êxito no controle da inflação,

a política monetária deveria ser complementada por uma política fiscal adequada que também tivesse por objetivo o controle da inflação. Esta teoria determina que o nível geral de preços não é um fenômeno monetário, mas sim fiscal. Sendo assim, o nível de preços seguiria a taxa de juros do governo e não a taxa de crescimento do estoque de moeda.

De acordo com a terceira visão, sob certas condições especiais, que foi chamada na literatura macroeconômica de *dominância fiscal* (Blanchard, 2004), é impossível que o governo assuma uma política monetária independente, ficando esta subordinada às consequências de um desequilíbrio fiscal. Numa economia, quando sob regime de metas de inflação, as autoridades utilizam uma política monetária restritiva, ou seja, elevam a taxa de juros para conter a inflação. Este aumento causa uma explosão da dívida pública, devido ao fato de parte significativa da Dívida ser atrelada à Selic. Outra consequência desta elevação é o risco de um default que ocorre pela elevação do prêmio de risco, que levaria a uma fuga de capitais depreciando o Real que causa aumento na taxa de inflação.

2.1 Coordenação das Políticas Fiscal e Monetária

Os títulos públicos do governo estão limitados pela demanda do mercado. O governo pode elevar a taxa de juros deste títulos para torná-los mais atraentes. A consequência disso seria uma diminuição da moeda circulando no mercado, e por conseguinte um controle da inflação. Para que haja o resultado esperado a política fiscal e monetária precisam estar coordenadas. Quando a política monetária domina a fiscal as autoridades monetárias anunciam a taxa de crescimento da base monetária para o período atual e os seguintes. Fazendo isso a autoridade monetária determina a quantidade de receita que irá suprir a autoridade fiscal através da senhoriagem. A autoridade fiscal fica restrita à demanda dos títulos do governo, tendo assim que definir seus orçamentos através de uma combinação entre a senhoriagem escolhida pela autoridade monetária e os títulos vendidos. Com a política monetária dominando a fiscal, a autoridade monetária pode controlar a inflação de uma forma permanente numa economia monetarista, pois controla a taxa de crescimento da base monetária.

Quando há uma dominância da política fiscal sobre a monetária, a autoridade fiscal, independentemente, anuncia seus orçamentos, com seus superávits e déficits para o período atual e subsequentes, determinando assim a quantidade de receita vinda da venda dos

títulos e da senhoriagem. Através desta dominância a autoridade monetária fica restrita à demanda dos títulos públicos, e tem que se financiar através da senhoriagem e da diferença entre as receitas demandadas da autoridade fiscal e o montante dos títulos públicos vendidos. Ainda que a autoridade monetária possa controlar a inflação, sob esta dominância teria menos controle de quando há dominância monetária.

A dominância fiscal foi tratada na literatura por vários autores, como por exemplo [Gadelha and Divino \(2008\)](#). A dominância fiscal ocorre quando há um aumento das taxas de juros elevando a relação dívida/PIB. Quando esta relação dívida/PIB fica acima do que seria sustentável há um aumento do risco país devido a possibilidade de um *default*. Segundo [Carneiro and Wu \(2005\)](#) quando a dívida supera 55% do PIB já é possível sentir os efeitos negativos dos juros sobre a inflação. O risco país provoca uma fuga de capitais que deprecia o câmbio. O mercado de títulos tem seu limite na demanda do próprio mercado. Quando não há uma grande absorção destes títulos, as contas fiscais não se equilibram, sendo necessário a emissão de moeda que gera mais inflação. Neste caso a inflação é causada pelo descontrole das contas fiscais e não pela política monetária.

Outra condição para a dominância fiscal é o pecado original, ou seja, quando um país não consegue emitir dívida externa na própria moeda, sendo esta dolarizada. De acordo com a situação acima, a alta dos juros deprecia o câmbio elevando o passivo externo das firmas, o que acaba por restringir o acesso a novos financiamentos externos [Carneiro and Wu \(2005\)](#).

3. MACROECONOMIA BRASILEIRA NO PERÍODO 2001-2016

A economia brasileira passou por grandes mudanças macroeconômicas desde 1994, as quais afetaram o comportamento da política monetária e fiscal, além de outras dimensões da economia. Em boa parte do tempo o Brasil teve dificuldades diversas de coordenar adequadamente as políticas monetária e fiscal e em várias ocasiões houve conflito entre ambas, e nem sempre a política monetária pode ser exercida livremente sem o condicionamento da política fiscal. A dominância fiscal passou a ser um risco para o país em alguns momentos, e se o país não entrou profundamente em um regime macroeconômico com dominância fiscal, em vários momentos se aproximou de tal condicionante. Neste capítulo apresentamos um panorama da macroeconomia brasileira desde 2000, com ênfase nas variáveis macroeconômicas relacionadas direta e indiretamente com política monetária e sua possível sujeição à dominância fiscal.

Em meados de 1994 o Brasil implantou o Plano Real, sob a influência da doutrina neoliberal que tem como um de seus pilares, o controle monetário com a implementação de uma âncora cambial. Com a crise cambial em janeiro de 1999 houve a substituição do regime monetário de metas cambiais pelo regime de metas de inflação. A âncora cambial foi trocada em função da drástica redução no volume das reservas internacionais do País. O regime de metas de inflação foi instituído em junho de 1999, considerado a melhor maneira de estabilizar os preços.

De acordo com o regime de metas de inflação o Banco Central define uma meta para a Selic para poder cumprir uma meta referente ao IPCA. A taxa Selic é o principal instrumento utilizado pelas autoridades monetárias para que o IPCA se mantenha dentro do intervalo estabelecido.

Ao utilizar uma política de juro muito alto com o intuito de atrair capitais estrangeiros, isso leva a um aumento acelerado da dívida em relação ao PIB e o preço que a economia brasileira paga é muito elevado.

Como há uma parcela significativa da dívida pública atrelada à Selic, ao elevar os juros, consequentemente, elevam seus serviços, aumentando o estoque da dívida.

A explosão da dívida pública é uma séria ameaça à manutenção do regime monetário. No período analisado a dívida saiu do controle do governo duas vezes, uma em 2002 e outra recentemente a partir de 2014.

Devido ao fato de os preços administrados fazerem parte do IPCA, para que seja atingida uma meta de inflação, a Selic deve ser mantida em níveis muito superiores ao que seria necessário caso os preços fossem livres. Em função de haver muitos preços administrados no IPCA, é necessário elevar a taxa de juros para que possa conseguir reduzir a demanda agregada, para poder controlar a inflação. O custo do combate à inflação é a redução da taxa de crescimento econômico e elevação do desemprego.

As elevadas taxas de juros por vários períodos tem um impacto negativo nas contas públicas, já que parte da dívida do setor público é indexada à Selic.

3.1 Macroeconomia Brasileira entre 2001-2016

Apesar do sucesso do Plano Real, a problema da inflação nunca foi definitivamente resolvido, e o país nunca conseguiu sustentar a inflação na meta proposta pelo sistema de metas de 4,5% a.a., de forma que a política monetária sempre esteve operando de maneira restritiva para conter o processo inflacionário. Ao mesmo tempo, outras políticas como expansão de crédito e expansionismo fiscal atuaram de forma contrária aos objetivos da política monetária causando um permanente conflito macroeconômico, cujos efeitos podem ser entre outros, empurrar o país para um regime de dominância fiscal.

No ano de 2001 e 2002 a inflação, medida através do IPCA, estava acima da meta estabelecida pelo Banco Central. Para tentar conter esta alta, o Banco Central elevou a Taxa Selic para seu mais alto valor no período analisado, permanecendo em níveis elevados até o segundo semestre de 2003, conforme o gráfico 3.1. Após este período pode-se notar que o IPCA começou a reduzir e consequentemente a taxa Selic também. Ainda que tenham havido algumas oscilações, tanto positivas quanto negativas, a trajetória era de queda, permanecendo assim até final de 2013. A partir de 2014 nota-se uma tendência de alta do IPCA e concomitantemente da taxa Selic.

A taxa Selic tem um reflexo direto sobre a dívida bruta do governo geral. Conforme observa-se no gráfico 3.2, a relação entre ambas é direta. Quando há um aumento na taxa de juros o país fica mais atrativo para o mercado externo, já que os ativos brasileiros ficam mais rentáveis, atraindo maiores investimentos e valorizando a moeda local. Porém um aumento da Selic acarreta um aumento da dívida do governo pela incorporação dos

Figura 3.1: Taxa Selic e IPCA 2001-2016

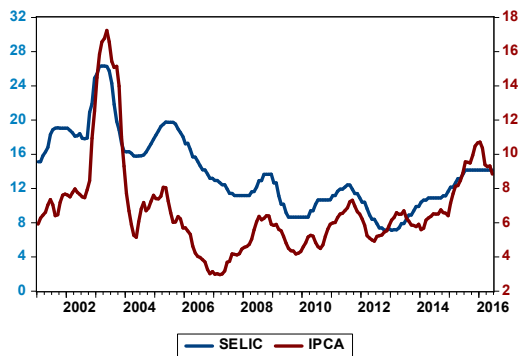


Figura 3.2: Taxa Selic e DBGG%PIB 2001-2016

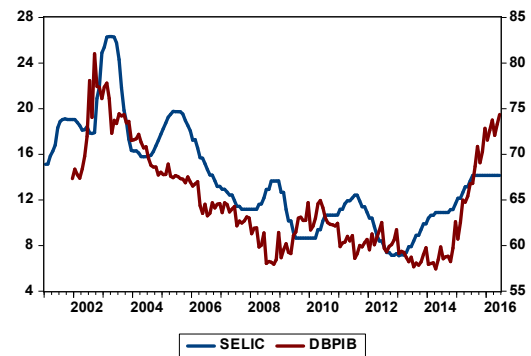


Figura 3.3: Taxa Selic Real e DBGG%PIB 2001-2016

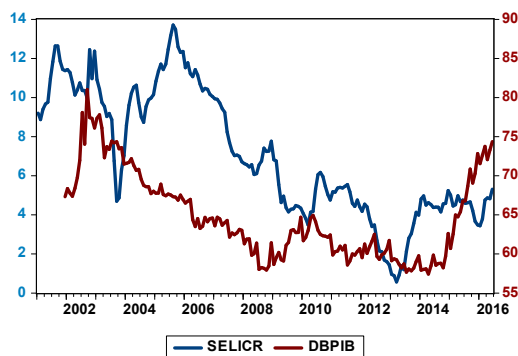
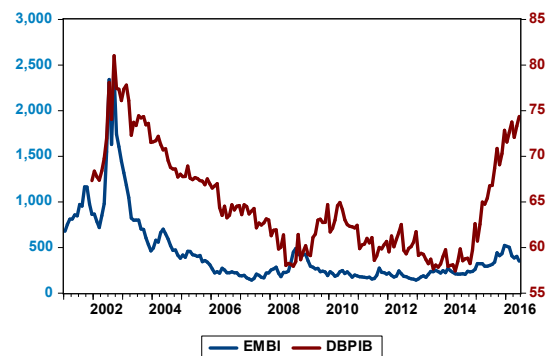


Figura 3.4: EMBI DBGG %PIB 2001-2016



serviços mais caros da dívida ao seu estoque. Em setembro de 2002, a DBGG¹ em relação ao PIB atingiu seu ponto mais alto, de 81,02%, e a partir de então há uma trajetória de queda, chegando a 57,43% em abril de 2014, voltando a subir até chegar a 74,36% em junho de 2016. Considerando que entre abril de 2014 a março de 2016 há uma pequena distância no tempo de 26 meses, o aumento da dívida de 57,43% para 74,36%, uma variação de 16,93 pontos percentuais do PIB, pode ser considerado como um problema grave de descontrole da dívida que pode conduzir a dominância fiscal no período recente.

A necessidade da estabilidade fiscal é para não haver uma explosão entre dívida pública e PIB. Enquanto a dívida bruta do governo representa o passivo não monetário do governo, a dívida líquida é a soma dos ativos não financeiros com o superávit futuro do governo. A dívida bruta é um indicador fiscal no comparativo internacional. A estabilidade fiscal é medida através da dívida líquida devido ao fato de sua relação direta com o esforço fiscal

¹DBGG-Dívida Bruta do Governo Geral. Inclui empresas estatais.

ser necessário para que haja solvência das finanças públicas.

O risco país, gráfico 3.4, mede a confiança, por parte dos investidores estrangeiros, na capacidade de o país pagar seus compromissos. Dentro desta classificação também conta variáveis como estabilidade política, incluindo a situação fiscal do país, seu grau de solvência e combate à inflação. De acordo com seu grau de investimento, quando o país lança seus títulos no exterior irão pagar diferentes taxas de juros. Quando as autoridades monetárias elevam a taxa Selic, por consequência há um aumento do estoque da dívida do Governo, aumentando o risco de *default*, ou seja, há um aumento do risco país. Em economias abertas a percepção das variações do risco leva as oscilações nas entradas e saídas líquidas de capitais, impactando diretamente na taxa de cambio, gráfico 3.5. O EMBI ² atingiu seu ponto crítico no período julho e agosto de 2002, com valores de 2.341 e 2.395, respectivamente. O aumento do risco Brasil elevou os juros para seus papéis no mercado externo, e também obrigou o governo a elevar substancialmente suas taxas de juros internas para evitar a fuga de capitais. Desde então houve uma queda acentuada em sua percepção, tendo seu menor valor em dezembro de 2012, 142. Apesar de um leve aumento a partir de então, ainda continua em valores bem baixos.

De acordo com o gráfico 3.6 a dívida líquida em relação ao PIB está em níveis inferiores aos de 2001, quando era 49,3%. Seu ponto mais alto foi em fevereiro de 2003, 58,57%. A partir deste ponto a dívida pública entrou numa trajetória de queda, chegando a 30,81% em janeiro de 2014, voltando a crescer, mas ainda abaixo dos níveis do começo do período analisado.

O Produto Interno Bruto, medido no período 2001-2016, ainda que com algumas oscilações, teve uma trajetória crescente até 2014, em parte devido ao aumento nas vendas de commodities que têm um peso significativo na pauta das exportações brasileiras. Na Entre 2001 e 2005 houve uma alternância entre crescimento mais acentuado e em menor escala, conforme o gráfico 3.9, mas sempre com uma taxa positiva. Em 2006 houve um rápido crescimento em relação à 2005 e em 2007 o crescimento foi o maior para o período analisado. Já em 2008 houve crescimento, porém menor que o ano anterior, e em 2009 o Brasil apresentou uma retração, a primeira para o período. Em 2010 o PIB cresceu 7,53% em relação ao ano anterior, a maior taxa entre 2001 e 2016. Em 2011 o PIB teve um crescimento fraco em relação ao ano anterior. Em 2012, novamente, ainda que tenha

²EMBI-*Emerging Markets Bond Index Plus*

Figura 3.5: EMBI Cambio 2001-2016

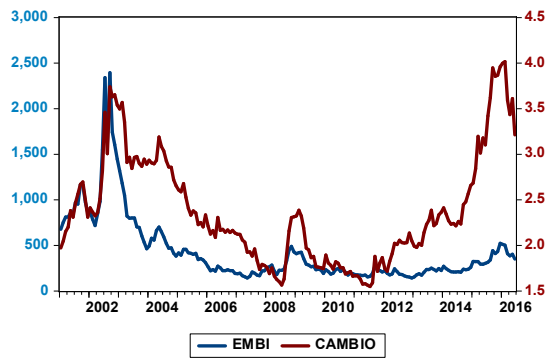


Figura 3.6: Taxa Selic e DL%PIB 2001-2016

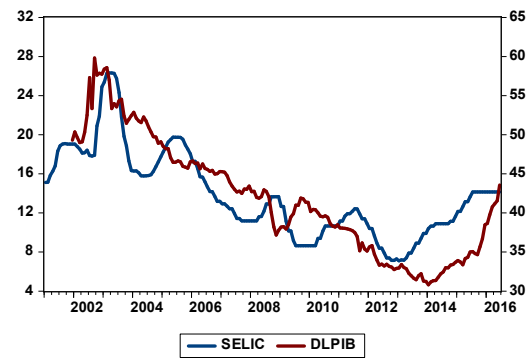


Figura 3.7: Taxa Selic Real e DL%PIB 2001-2016

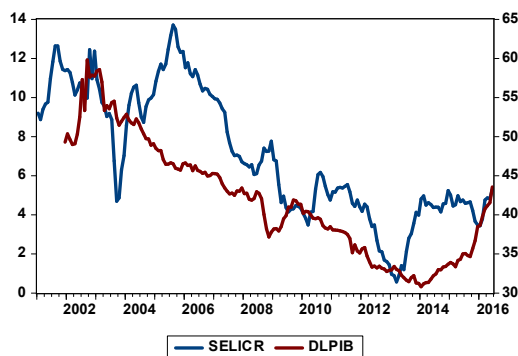
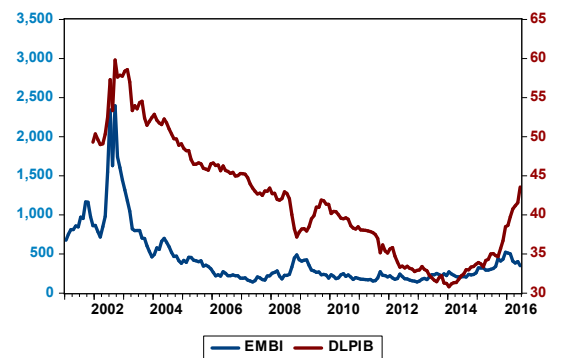


Figura 3.8: EMBI DL %PIB 2001-2016



apresentado um crescimento, foi menor que o do ano anterior. Em 2013 a economia brasileira apresentou uma recuperação em relação ao crescimento de 2012. Em 2014 houve uma leve alta de 0,10%, pior resultado desde 2009. Em 2015, em relação ao ano anterior, a economia encolheu 3,85%.

Figura 3.9: IPCA e Variação do PIB Brasil 2001-2015

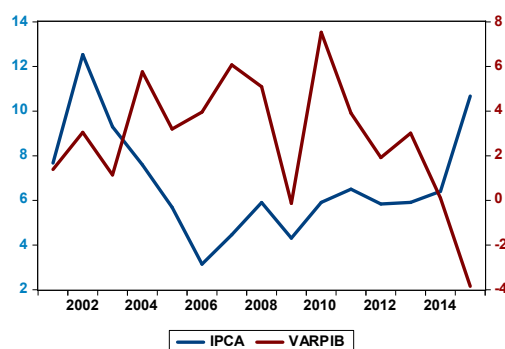
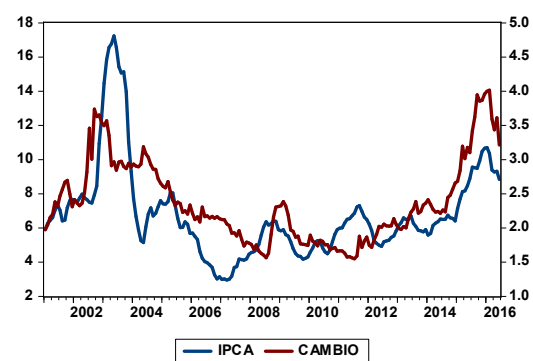


Figura 3.10: IPCA e Taxa de Câmbio 2001-2016



A depreciação do câmbio observada no período 2001 até 2003, teve seu ponto mais baixo em setembro de 2002, quando sofreu uma apreciação, atingindo seu valor máximo em julho de 2008. Teve uma nova depreciação em 2009, seguido, novamente, de uma trajetória de apreciação em 2011, quando mais uma vez o câmbio passa a sofrer uma depreciação, e atinge seu mais alto valor para o período analisado, R\$ 4,0159 em fevereiro de 2016. A trajetória do câmbio pode ser observada no gráfico 3.10.

Figura 3.11: Transações Correntes 2001-2016

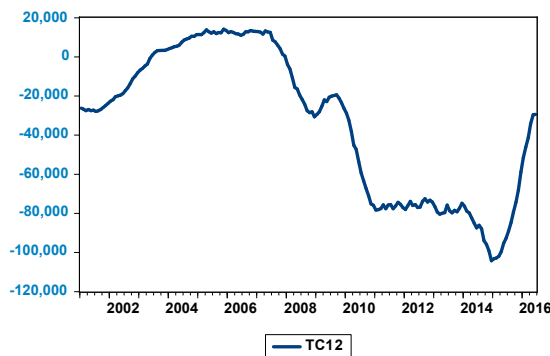
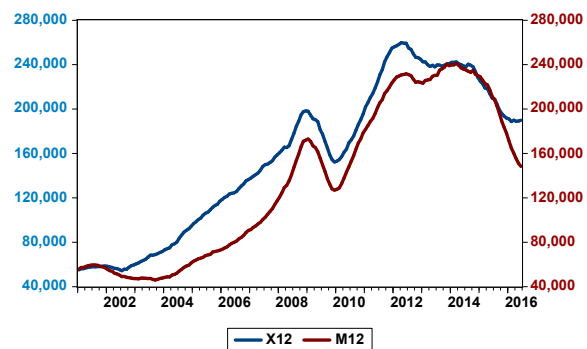


Figura 3.12: Exportações e Importações 2001-2016



O gráfico 3.11 mostra as transações correntes, ou seja, o saldo de todas as operações do Brasil com o exterior, englobando o resultado da balança comercial e da balança de serviços. As transações correntes têm um histórico negativo, com exceção do período 2003 a 2007, que foi positivo, e a partir de então houve uma queda acentuada, apresentando seu menor valor no ano de 2014, um resultado de -US\$ 104.181,30 (em milhões). Em 2015 teve uma diminuição desta conta, mas ainda assim negativo, -US\$ 58.882,20 (em milhões). O Brasil é um país devedor em relação aos demais países. Estes saldos negativos têm de ser financiados, já que o Brasil gastou mais do que recebeu do exterior. Este financiamento vem de superávits na conta de capitais ou de uma redução do total de reservas internacionais do país.

A Balança Comercial, gráfico 3.12, mostra um superávit crescente para o período 2001-2013, com exceção do ano 2008-2009 que houve queda, mas ainda assim com resultado positivo. O ano de 2006 apresentou o maior valor para o período analisado. Em 2014 o saldo de -US\$ 4.043,90 (em milhões) foi recuperado já no ano seguinte, apesar de ser um superávit decrescente. É importante que haja superávit na balança comercial, pois representa que mais recursos estão entrando no país, através do saldo positivo

entre exportações e importações. Quando o país exporta mais do que importa significa que a economia tem maiores recursos para realizar e desenvolver as atividades internas, consequentemente, levando a um desenvolvimento e incentivo da economia interna. Outra vantagem de uma balança comercial favorável é a atratividade de moeda estrangeira, além da geração de empregos para o país exportador.

A importância do superávit é devido, também, ao fato de o governo usar este resultado para pagamento dos juros da dívida pública. O superávit baixo leva a uma trajetória de crescimento da dívida. É através deste indicador que os investidores avaliam a capacidade de o país honrar suas dívidas, garantindo credibilidade ao governo. Se ocorre uma percepção de diminuição do superávit primário, com possibilidade de déficit, ocorre uma fuga de capitais, levando uma apreciação cambial, pressionando os preços, fazendo com que haja aumento da inflação. Quando o Banco Central, novamente, eleva a Selic há uma percepção por parte dos investidores de que o governo pode não honrar suas dívidas, levando a mais uma apreciação cambial, e a inflação sobe outra vez. O choque dos juros da política monetária perde sua eficácia no controle da inflação, sendo necessário juros cada vez mais elevados para tentar controlá-la, ocasionando uma paralisação na economia, pois juros elevados encarecem o crédito diminuindo o consumo das famílias e empresas, retraindo a economia.

A Selic tem um efeito direto sobre a dívida do Governo. Sendo assim, aumentos na taxa de juros refletem diretamente na relação dívida/PIB. Uma consequência do aumento deste estoque da dívida é no prêmio de risco, já que o país ficaria mais vulnerável a um *default*. Quando a relação dívida/PIB se aproxima do limite de 56%, ocorre um efeito explosivo. Para cada aumento percentual desta relação ocorre efeitos cada vez maiores no EMBI. Esta explosão caracteriza a dominância fiscal.

3.2 Evidências de Dominância Fiscal no Brasil

Em estudo publicado em 2008, para o período pós plano Real [Gadelha and Divino \(2008\)](#) verificaram, através das análises de causalidade, que a política monetária não afetou a dívida pública, havendo portando uma dominância monetária. Para este estudo foram utilizadas as variáveis taxa de juros, relação dívida/PIB, superávit primário/PIB, taxa de câmbio e risco país, no período em que a economia brasileira havia atingido a estabilidade

de preços como consequência da política monetária. Este estudo tinha como objetivo verificar a existência de dominância fiscal ou monetária, através do teste de causalidade de Granger, com a metodologia multivariada por meio de estimação de um VEC e outra estimação de modelos ADL quando as variáveis fossem co-integradas.

O resultado através da causalidade bivariada e multivariada indicaram que a taxa Selic Granger-causea unidirecionalmente a relação dívida/PIB, indicando que há evidência de uma autoridade monetária autônoma, podendo fixar a taxa Selic de acordo com sua escolha, ganhando assim credibilidade. Já a relação superávit primário/PIB também Granger-causea unidirecionalmente a relação dívida/PIB, mostrando que a relação dívida/PIB é afetada por variações na geração de superávits primários mas não o inverso. As melhorias na estabilização da relação dívida pública/PIB é afetada por variações no superávit primário. Estas melhorias são obtidas por meio de geração de superávits, contradizendo os argumentos propostos por [Blanchard \(2004\)](#) de um regime de dominância fiscal. A conclusão é corroborada por [\(Fialho, 2005\)](#), para o qual também a análise de causalidade de Granger indica que o Brasil estaria sob o regime de dominância monetária.

Em outro trabalho para o período 1999-2006 [Aguiar \(2007\)](#) mostra que a política fiscal responde à política monetária, permitindo desta maneira o controle eficaz da inflação. Para tal estudo foram utilizadas a taxa de juros, prêmio de risco, expectativa de inflação e taxa de câmbio. A inflação não foi considerada pois foi admitido que há uma relação positiva entre câmbio e inflação. Este estudo foi feito através da estimação de uma regra de reação fiscal para o período analisado. O objetivo desta regra é captar em que medida o resultado primário é ajustado diante de mudanças no endividamento público, e também verificar se há mais variáveis que possam explicar o comportamento da autoridade fiscal, verificando se autoridade fiscal tem preocupação em evitar a dominância fiscal, ajustando o resultado primário diante das variações na dívida do governo. A análise mostra que no mesmo período o governo ajustou o resultado primário em resposta às mudanças no endividamento público, garantindo a sustentabilidade da razão dívida/PIB. Desta forma chegou-se a conclusão de que o governo conduziu a política fiscal evitando que esta dominasse a política monetária. O estudo, também, concluiu que não há significância estatística dos choques provocados pela Selic nas demais variáveis, indicando que variações na Selic não precedem variações nas demais variáveis consideradas, não configurando dominância fiscal neste período.

No estudo publicado por [Ferreira \(2015\)](#) considerou as variáveis dívida pública em relação ao PIB, superávit primário em relação ao PIB, taxa de câmbio real, risco país e taxa Selic. A análise foi feita através do Teste de Causalidade Granger para verificar se há precedência de uma variável em relação às outras. Em seguida foi utilizada a metodologia VAR Estrutural para analisar a questão. De acordo com esta análise há argumentos que indicam que a política monetária não é afetada pela dívida pública, ou seja, há indícios de haver uma dominância monetária de acordo com a teoria de ([Sargent and Wallace, 1981](#)), já que a dívida líquida em proporção do PIB não causa no sentido Granger o superávit primário. Porém, o superávit primário causa no sentido Granger, a dívida pública. De acordo com o estudo este seria um indício de dominância monetária para o período analisado, já que variações no superávit primário afeta a relação dívida/PIB. Ainda de acordo com [Ferreira \(2015\)](#), há outro indício de haver dominância monetária, pelo fato de a autoridade fiscal procurar adequar o resultado primário para compensar alterações na dívida pública, de forma a estabilizar a relação dívida líquida/PIB. Sendo assim, o período compreendido entre 2003 e 2013 está sob um regime de dominância monetária, onde a autoridade monetária consegue estabelecer suas metas e fixar uma taxa de juro estando de acordo com seus objetivos.

Por sua vez, um trabalho apresentado por [Marques \(2009\)](#) mostrou uma relação positiva entre dívida pública e o risco país no período compreendido entre 1994 e 2008. Como o aumento da taxa de juros eleva a dívida, há maior chances de ocorrer um default, levando a uma fuga de capitais, ou seja, uma situação de dominância fiscal nos termos do modelo proposto por [Blanchard \(2004\)](#). Ainda que haja uma dominância fiscal na economia brasileira, verifica-se um efeito menor, devido as melhorias das condições fiscais. De acordo com o autor, ainda que seu trabalho sugira que haja dominância fiscal, não se pode afirmar que isto faça parte da estrutura da economia brasileira.

Sendo assim, o estudo conclui que a dominância fiscal não é levada em conta pelas autoridades do governo brasileiro quando estes determinam o rumo da política econômica. Há ainda uma política fiscal incipiente em relação a redução da dívida pública e eliminação do déficit nominal. O estudo ainda indica que a política monetária é engessada pelo sistema de metas de inflação, onde a taxa de juros varia no mesmo sentido da expectativa da inflação.

Em 2014 [Araujo \(2014\)](#) publicou um artigo com o intuito de verificar se haveria

dominância fiscal no Brasil. O objetivo era verificar se a mesma análise feita por [Blanchard \(2004\)](#) para o período 1999 a 2003 seria valido para 2003-2009. Para sua análise utilizou EMBI, taxa de juros Selic, NFSP, Dívida Líquida do Setor Público em relação ao PIB e IPCA.

Esta análise foi feita através de um modelo Vetor de Correção de Erros (VECM). Este modelo pretende verificar a relação de longo prazo entre as séries, bom como procurar relações de repasse entre as políticas monetária e fiscal no curto prazo.

Segundo os resultados alcançados pelos autores a política fiscal e monetária estavam interligadas, conforme os testes propostos. A taxa de câmbio é unilateralmente influenciada (negativamente) pela taxa de juros, resultado este que tem respaldo na teoria convencional. A taxa de câmbio, também, é influenciada negativamente pelo prêmio de risco, porém contrária à teoria de [Blanchard \(2004\)](#). A NFSP também é unilateralmente influenciada negativamente pela dívida pública, neste caso sendo corroborada pela teoria da dominância monetária de [Sargent and Wallace \(1981\)](#). Os autores refutam a ideia de dominância fiscal quando observado a Selic e o EMBI, já que não há uma relação, pois elevações na Selic não são precedidas de elevações no prêmio de risco. A taxa Selic afeta a taxa de câmbio, mostrando que o Banco Central reage às alterações no câmbio por meio de política monetária. Ainda que a Selic não afete a razão dívida/PIB, ela tem um impacto positivo na NFSP. O estudo concluiu que no período analisado a economia brasileira estava sob dominância monetária, ou seja, o estudo de [Blanchard \(2004\)](#) não pode ser confirmado para o período 2003-2009. Sendo assim, as alterações da economia brasileira foram de forma equilibrada, havendo independência entre política fiscal e monetária.

A situação fiscal da economia brasileira conforme mostrado acima, com uma DBGG passando de 57% para 73% do PIB se alterou profundamente em 2014 a 2016. Os estudos acima incluem períodos passados mais distantes, mas diante do exposto não se pode ter uma resposta única para esta questão, pois não há um consenso. Esta monografia traz contribuição para a literatura empírica incorporando a nova realidade da economia brasileira no problema da dominância fiscal.

4. MODELO ECONOMETRICO DE DOMINÂNCIA FISCAL

O problema da dominância fiscal *versus* dominância monetária pode ser analisado através de um modelo de vetores auto-regressivos com mecanismo de correção de erro (VAR/VEC) composto por um conjunto de variáveis macroeconômicas relevantes para o caso. A literatura empírica sobre dominância em geral tem testado modelos composto pelo seguinte vetor de variáveis endógenas: *Selic*, resultado primário (*rp*), dívida líquida (*dl*) ou bruta (*db*) como proporção do PIB, risco país (*Embi*), taxa de câmbio real (*cambio*), inflação (*Ipca*), o qual pode ser acrescido de outras variáveis exógenas contidas em um vetor z para melhor especificação do modelo. A existência de dominância fiscal ou monetária pode ser verificada analisando-se a relação de causalidade entre taxa de juros, superávit primário e dívida. Caso exista dominância fiscal, isto significa que a política monetária está subordinada ou é influenciada pelos resultados fiscais. Neste caso um teste de causalidade de Granger irá revelar se existe causalidade de *sp* ou *dl* ou *db* para a *Selic* (*i*) mas não o inverso. Em caso de independência da política monetária dos resultados fiscais, a mesma é livre para ser utilizada como instrumento de controle de preços. Portanto testes de causalidade de Granger são geralmente os testes utilizados para este tipo de estudo. Outra maneira de demonstrar a dominância fiscal é verificar a significância estatística do coeficiente da variável *sp*, *dl* ou *db* em uma equação onde a taxa de juros (*i*) é a variável dependente. Haverá dominância fiscal se o coeficiente for diferente de zero. Embora não haja uma definição ou limite de valor do coeficiente para afirmar que o mesmo esteja “dominando” a correlação, este segundo critério permite calcular o valor desta correlação que será tanto mais dominante quanto maior e mais significativo for o coeficiente. Ao se calcular a evolução do coeficiente no tempo podemos ter uma boa compreensão dinâmica de como o grau de dominância está evoluindo no tempo. Este critério é mais informativo que apenas uma medida binária, do tipo sim ou não, tal como fornecida pelo teste de Engel Granger. As estimativas econométricas a serem realizadas implementarão os dois critérios, mas dará ênfase à estimação recursiva (*rolling regression*).

A literatura existente tem realizado tais testes de modo estático, isto é, tem tomado uma série de dados ao longo do tempo e estimado um único teste ou modelo para todo o período sem considerar mudanças de regime ao longo do período. Além disto a literatura tem usado a dívida líquida para analisar o regime, mas devido às peculiaridades contábeis a

dívida bruta pode divergir em muito da dívida líquida e afetar os resultados. Assim sendo, este trabalho procura contribuir com literatura empírica sobre dominância no Brasil de dois modos: a.) realizar estimativas recursivas com períodos móveis (do tipo janela móvel ou *rolling regression*) e obter uma medida da evolução do regime que pode se aproximar ou se afastar de um caso de política fiscal, especialmente quando as mudanças nas variáveis macroeconômicas são muito intensas, como tem ocorrido no Brasil; e b.) analisar se as estimativas de dominância fiscal são sensíveis ao conceito de dívida bruta e dívida líquida. Embora muitos analistas utilizem o conceitos de dívida líquida, o fato é que o efeito da política monetária incide diretamente sobre a dívida bruta, pois no caso do Brasil a Selic é um indexador de boa parte da dívida bruta, e afeta indiretamente outras parcelas da dívida via arbitragem no mercado financeiro. Os ativos do país, deduzidos da dívida bruta, os quais são remunerados por outras taxas que não a Selic, podem criar um viés de variável omitido e interferir nos resultados.

4.1 Modelo Econométrico Auto-regressivo

Os modelos VAR permitem verificar a relação linear entre as variáveis endógenas analisadas, bem como seus valores defasados. Cada variável endógena é explicada por seus valores defasados, ou passados, bem como pelos valores defasados de todas as outras variáveis endógenas no modelo.

Nos modelos autorregressivos a variável analisada depende de seu valor atual, e dos períodos anteriores mais um termo de erro. Já na média móvel os termos de erro atuais e passados são também analisados.

Matematicamente, a equação de equilíbrio de longo prazo do modelo VAR pode ser representada da seguinte maneira:

$$X_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^m \beta_j Z_{j,t-s} + \sum_{k=1}^l \gamma_k W_{k,t-s} + \varepsilon_t \quad (4.1)$$

onde

X é um vetor da variável endógenas especificada como função linear com suas próprias defasagens mais as defasagens das demais variáveis;

Z é um vetor das demais variáveis endógenas;

W são as possíveis variáveis exógenas; e

ε é um vetor de erro aleatório.

O modelo VEC geral com n variáveis sendo todas integradas de primeira ordem, $I(1)$, e cointegradas:

$$\Delta x_t = \Phi_0 + \Phi x_{t-1} + \Phi_1 \Delta x_{t-1} + \Phi_2 \Delta x_{t-2} + \dots + \Phi_p \Delta x_{t-p} \quad (4.2)$$

onde Φx_t representa o mecanismo de correção de erro e $\Phi = -(I - \Phi_1 + \Phi_2 + \dots + \Phi_p)$ ¹

4.2 Modelo Estimado

De forma mais específica o modelo VAR/VEC assumido neste estudo é formado pela equação (4.3) apresentada a seguir.

$$\begin{aligned} Selic_t = & \alpha + \sum_{j=1}^k \beta_{1j} Selic_{t-j} + \sum_{j=1}^k \beta_{2j} IPCA_{t-j} + \sum_{j=1}^k \beta_{3j} Cambio_{t-j} + \\ & \sum_{j=1}^k \beta_{4j} RP12_{t-j} + \sum_{j=1}^k \beta_{5j} DLPIB_{t-j} + \sum_{j=1}^k \beta_{6j} EMBI_{t-j} + \mu_t \end{aligned} \quad (4.3)$$

4.3 Descrição dos dados

Com o intuito de verificar a presença de dominância fiscal, neste estudo, será utilizado o modelo VAR, ou seja, vetores auto-regressivo, para a verificação das relações lineares entre cada variável e seus valores defasados e de todas as demais variáveis. O conjunto de variáveis está na tabela 4.1.

Tabela 4.1: Variáveis utilizadas

Sigla	Variável	Fonte
Cambio	Cambio	BCB
DLPIB	Dívida Líquida em Percentual do PIB	BCB
EMBI	Risco País	IPEADATA
IPCA	Índice de Preços ao Consumidor Amplo	BCB
RP	Resultado Primário	BCB
Selic	Sistema Especial de Liquidação e Custódia	BCB

A Dívida Líquida do Governo são as obrigações e ativos financeiros do setor público, não

¹Para mais detalhes sobre a derivação do modelo VEC ver [Bueno \(2011\)](#).

financeiro por definição, compreendendo a administração direta, autarquias e fundações do governo federal, estaduais e municipais, além do Banco Central e das estatais do setor produtivo, exceto a Petrobras.

EMBI expressa o risco de crédito ao qual os investidores estrangeiros serão submetidos ao investirem no país. O índice do EMBI está baseado nos bônus (títulos da dívida) que os países emergentes emitem. Este índice mostra o retorno financeiro obtido a cada dia por uma carteira selecionada de títulos dos países emitentes.

O índice de preços ao consumidor amplo, IPCA, tem como unidade de coleta estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços, concessionárias de serviços públicos e domicílios. O período de coleta, geralmente, se dá entre os dias 01 e 30 do mês de referência. O IPCA abre famílias com rendimentos mensais entre 1 e 40 salários-mínimos.

Resultado Primário, RP, é o resultado líquido do total das receitas primárias do Governo Central deduzidas suas despesas primárias. Valores positivos indicam superávit e valores negativos déficit. Os dados são obtidos a partir de consultas junto ao Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal, além das informações transmitidas pela Receita Federal do Brasil, pelo Ministério da Previdência Social e pelo Banco Central do Brasil. São indicadores de resultado primário do Tesouro Nacional, da Previdência Nacional e do Banco Central do Brasil. O RP12 é o resultado primário no acumulado dos últimos 12 meses. Ao considerar o Resultado Primário em seus valores mensais ocorrem algumas oscilações e está sujeito à sazonalidade, sendo assim a soma seria melhor maneira de contabilizar seus efeitos ao longo de um período de 12 meses.

Selic é a taxa média ajustada dos financiamentos diários apurados no Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (Selic) para títulos federais. Para fins de cálculo da taxa, são considerados os financiamentos diários relativos às operações registradas e liquidadas no próprio Selic e em sistemas operados por câmaras ou prestadores de serviços de compensação e de liquidação (art. 1º da Circular nº 2.900, de 24 de junho de 1999, com a alteração introduzida pelo art. 1º da Circular nº 3.119, de 18 de abril de 2002).

4.4 Estimativas econométricas

Com o objetivo de testar a presença de dominância fiscal será utilizado o modelo VAR com as variáveis consideradas significativas [4.1](#).

As três principais teorias que analisam a coordenação entre política fiscal e monetária são: segundo [Blanchard \(2004\)](#) onde seria impossível o governo assumir uma política monetária independente que ficaria subordinada às consequências de um desequilíbrio fiscal.

Neste estudo será utilizada a visão tradicional. Nesta visão, segundo [Sargent and Wallace \(1981\)](#), a política monetária do banco central seria suficiente para que haja uma política fiscal adequada. Sendo assim a política monetária seria usada livremente para combater a inflação ou desemprego.

Já na Teoria Fiscal do Nível de Preços, atribuída à [Sims \(1994\)](#), junto à política monetária deveria haver uma política fiscal que teria também por objetivo controlar a inflação. Dentro desta ótica o nível geral de preços não é um fenômeno monetária, mas fiscal.

São quatro as etapas para esta metodologia. Em primeiro lugar será feito o teste de raiz unitária. Em segundo lugar será feito o teste de Cointegração em Johansen, havendo cointegração as variáveis poderão ser consideradas em nível, ou seja, não necessitando diferenciá-las. Em terceiro lugar haverá o teste de Causalidade de Engel-Granger, com o intuito de verificar a relevância em relação a outras variáveis. E por último a metodologia VAR para analisar as interdependência estatísticas entre as variáveis.

4.4.1 Teste de Raiz Unitária

Uma série temporal que evolui ao longo do tempo é caracterizada pela presença de raiz unitária, podendo desta forma, causar problemas na especificação do modelo. Quando a variável possui raiz unitária trata-se de um processo estocástico, em outras palavras, é um processo não estacionário. Sendo a hipótese de raiz unitária verdadeira, os pressupostos de que média e variância devem ser constantes são quebrados, comprometendo o modelo utilizado. Neste caso a regressão será considerada espúria, ou seja, não há significância econômica, já que não há uma relação significativa entre estas variáveis, ainda que os valores dos testes *t de student* sejam significativos e o R^2 seja elevado. O teste utilizado, com o intuito de verificar se as variáveis utilizadas seguem um processo estocástico estacionário, foi o Dickey-Fuller Aumentado (DFA). Nos testes de raiz unitária a hipóteses nula indica que o processo é não estacionário, ou seja, que possui uma raiz unitária

$H0$: tem raiz unitária (não é estacionária)

$H1$: não tem raiz unitária (é estacionária)

Se esta hipótese for verdadeira significa que choques aleatórios sofridos causam um efeito permanente.

Tabela 4.2: Teste de Raiz Unitária em Nível - Pvalue

Variavel	Sem Const sem Trend	Com Const	Com Const com Trend
Cambio	0.7218	0.4415	0.7688
DLPiB	0.3616	0.6905	1.0000
EMBI	0.1438	0.3065	0.0366
IPCA	0.5756	0.0314	0.1119
RP12	0.8014	0.9999	1.0000
Selic	0.3977	0.1329	0.0387

A tabela 4.2, mostra que no resultado do teste DFA a hipótese nula de raiz unitária não foi rejeitada para todas as variáveis quando consideradas em nível, sendo assim, as séries são não estacionárias, de acordo com o nível de significância estatística de 5%, portanto, as séries são integradas de ordem $I(1)$.

Tabela 4.3: Teste de Raiz Unitária - Em primeira diferença - Pvalue

Variavel	Sem Const sem Trend	Com Const	Com Const com Trend
Cambio	0.0000	0.0000	0.0000
DLPiB	0.0000	0.0000	0.0000
EMBI	0.0000	0.0000	0.0000
IPCA	0.0000	0.0000	0.0000
RP12	0.0000	0.0000	0.0000
Selic	0.0000	0.0004	0.0028

Para solucionar o problema da raiz unitária as variáveis foram consideradas em primeira diferença. A tabela 4.3 contém estes resultados. Neste caso, a estatística do teste de DFA, com 5% de significância, rejeita a hipótese nula de raiz unitária para as variáveis com exceção do PIB acumulado em 12 meses. Quando tomadas em primeira diferença as demais variáveis se tornaram estacionárias.

4.4.2 Cointegração em Johansen

Cointegração é uma combinação linear entre variáveis não estacionárias. Quando há uma relação de equilíbrio no longo prazo entre duas ou mais variáveis elas são consideradas cointegradas. Sendo assim, ainda que estas variáveis apresentem tendências estocásticas

(não estacionárias) elas apresentam uma combinação linear, uma vez que se movem juntas ao longo do tempo. O objetivo do teste de cointegração é verificar se há um relacionamento de longo prazo entre as variáveis. O teste assume que o vetor de cointegração é constante durante o período em análise. Como a análise trata de 5 variáveis e o objetivo é saber se há cointegração entre elas o teste feito foi o teste de cointegração de Johansen, pela metodologia do traço e pelo Max-Eigenvalue.

Tabela 4.4: Teste de Cointegração de Johansen

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Trace	3	4	4	3	3
Max-Eig	2	3	2	3	3

*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

Information Criteria by Rank and Model

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Rank or No. of CEs	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend

Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)

0	-2072.245	-2072.245	-2065.982	-2065.982	-2059.321
1	-2033.276	-2027.988	-2022.349	-2021.570	-2016.214
2	-2006.458	-1990.231	-1985.977	-1985.091	-1980.898
3	-1997.287	-1976.107	-1973.957	-1967.310	-1963.206
4	-1991.890	-1966.952	-1964.887	-1956.378	-1952.442
5	-1987.558	-1962.420	-1960.948	-1952.111	-1948.571
6	-1987.184	-1958.731	-1958.731	-1948.271	-1948.271

Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)

0	30.91660	30.91660	30.91336	30.91336	30.90519
1	30.58365	30.53072	30.52282	30.52556	30.52116
2	30.40072	30.22508	30.22194	30.23569	30.23331
3	30.43564	30.21120	30.22169	30.17666	30.16304*
4	30.51716	30.25867	30.25787	30.20220	30.17830
5	30.61183	30.36321	30.35738	30.31002	30.27865
6	30.75535	30.47816	30.47816	30.42309	30.42309

Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)

0	39.15020	39.15020	39.26130	39.26130	39.36750
1	39.04595	39.01208	39.09948	39.12127	39.21217
2	39.09173	38.95421*	39.02731	39.07918	39.15303
3	39.35536	39.18810	39.25576	39.26792	39.31147
4	39.66560	39.48334	39.52066	39.54123	39.55545
5	39.98897	39.83565	39.84888	39.89681	39.88451
6	40.36121	40.19837	40.19837	40.25766	40.25766

O teste do traço indica que há pelo menos quatro vetores de cointegração quando considerado um nível de confiança de 10%. Estas variáveis que, isoladamente, são integradas de primeira ordem, quando combinadas são integradas em nível, ou seja, cointegradas,

havendo, portanto, um equilíbrio de longo prazo entre elas.

4.4.3 Causalidade Engel-Granger

O teste de causalidade é um teste de hipótese estatística para verificar quando uma série temporal tem relevância quando da previsão de outra série. Com este teste verifica-se que uma série que sucede a outra não pode ter influência sobre a série que a precedeu. Por outro lado, quando uma série ocorre antes de outra, não necessariamente a primeira série terá influência na série que a sucede. A cointegração não significa causalidade, ou seja, não garante uma relação de causa e efeito.

O teste de causalidade de Granger tenta determinar o sentido causal entre as variáveis analisadas. Uma variável estacionária X “Granger-causa” Y, ou seja, se valores passados de X tem influência nos valores atuais de Y.

Tabela 4.5: Teste de Causalidade de Engel-Granger

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DBPIB does not Granger Cause CAMBIO	163	0.81949	0.6301
CAMBIO does not Granger Cause DBPIB		2.27082	0.0116
DLPIB does not Granger Cause CAMBIO	163	0.80649	0.6433
CAMBIO does not Granger Cause DLPIB		2.29125	0.0109
EMBI does not Granger Cause CAMBIO	186	1.06758	0.3909
CAMBIO does not Granger Cause EMBI		0.91307	0.5353
IPCA does not Granger Cause CAMBIO	186	0.73025	0.7204
CAMBIO does not Granger Cause IPCA		4.27074	7.E-06
RPPIB does not Granger Cause CAMBIO	186	0.78523	0.6651
CAMBIO does not Granger Cause RPPIB		0.94182	0.5070
SELIC does not Granger Cause CAMBIO	186	0.99447	0.4566
CAMBIO does not Granger Cause SELIC		3.27450	0.0003
DLPIB does not Granger Cause DBPIB	163	2.74717	0.0023
DBPIB does not Granger Cause DLPIB		2.03172	0.0257
EMBI does not Granger Cause DBPIB	163	3.64282	9.E-05
DBPIB does not Granger Cause EMBI		0.80143	0.6485
IPCA does not Granger Cause DBPIB	163	1.77504	0.0580
DBPIB does not Granger Cause IPCA		2.27383	0.0115
RPPIB does not Granger Cause DBPIB	163	2.81569	0.0018
DBPIB does not Granger Cause RPPIB		0.48113	0.9230
SELIC does not Granger Cause DBPIB	163	1.14488	0.3294
DBPIB does not Granger Cause SELIC		1.98223	0.0302
EMBI does not Granger Cause DLPIB	163	2.98222	0.0010
DLPIB does not Granger Cause EMBI		0.53111	0.8915
IPCA does not Granger Cause DLPIB	163	1.70221	0.0725
DLPIB does not Granger Cause IPCA		2.87911	0.0014
RPPIB does not Granger Cause DLPIB	163	2.83461	0.0017
DLPIB does not Granger Cause RPPIB		0.80749	0.6423
SELIC does not Granger Cause DLPIB	163	2.74309	0.0023
DLPIB does not Granger Cause SELIC		2.53090	0.0048
IPCA does not Granger Cause EMBI	186	0.70963	0.7406

EMBI does not Granger Cause IPCA		6.19954	6.E-09
RPPIB does not Granger Cause EMBI	186	0.60717	0.8340
EMBI does not Granger Cause RPPIB		0.24344	0.9957
SELIC does not Granger Cause EMBI	186	1.60259	0.0955
EMBI does not Granger Cause SELIC		1.20273	4.E-17
RPPIB does not Granger Cause IPCA	186	1.46248	0.1434
IPCA does not Granger Cause RPPIB		1.14859	0.3250
SELIC does not Granger Cause IPCA	186	3.57644	0.0001
IPCA does not Granger Cause SELIC		1.54113	0.1144
SELIC does not Granger Cause RPPIB	186	1.11762	0.3493
RPPIB does not Granger Cause SELIC		0.43688	0.9465

Na tabela 4.5 estão os resultados da análise de causalidade bivariada de Granger com base no modelo VEC. Nesta tabela pode-se verificar que o cambio Granger-causa unidirecionalmente tanto a relação Dívida Bruta/PIB, quanto a Dívida Líquida/PIB com um nível de significância de 5%, mostrando que há uma implicação do cambio sobre a dívida do governo. O cambio Granger-causa unidirecionalmente, com 5% de significância, o IPCA e , também, a taxa Selic, demonstrando que a variação do cambio afeta diretamente tanto a variação do preços como a taxa de juros.

Há, também, outras relações de causalidade unidirecional. Com um nível de significância de 5% o EMBI Granger-causa a relação Dívida Bruta/PIB, e também a relação Dívida Líquida/PIB. O EMBI, também, Granger-causa, com 5% de significância, o IPCA e a taxa de juros. Isso mostra como o risco país afeta a taxa de juros, e esta, por consequência impacta diretamente nas demais variáveis. A Selic Granger-causa, com 5% de significância, a relação Dívida Líquida/PIB e IPCA, porém, com 10% de significância, a Selic Granger-causa EMBI. Como demonstrado acima, a taxa de juros tem uma atuação direta na dívida líquida do governo e no índice de preços. Outra influência da Selic é no EMBI, ou seja, quando há uma grande elevação da taxa de juros, consequentemente, eleva o risco país

Pode-se dizer que com um nível de significância de 5%, o IPCA Granger-causa unidirecionalmente a relação Dívida Bruta/PIB, mas o IPCA Granger-causa unidirecionalmente a relação Dívida Líquida/PIB com 10% de significância.

4.4.4 Modelo VAR - todo o período

O modelo VAR é um modelo dinâmico, onde as variáveis econômicas são endógenas, normalmente não havendo variáveis exógenas no modelo, o que tornaria o método mais

simples pelo fato de não precisar determinar quais variáveis são endógenas e quais são exógenas. Nestes modelos o valor de cada variável é uma função linear entre esta variável e seus valores defasados ou passados e pelos valores defasados de todas as demais variáveis no modelo. Sendo que em cada equação aparece o mesmo número de variáveis defasadas, então ela poderá ser estimada por MQO, mínimos quadrados ordinários. Um problema na modelagem VAR é a escolha do número máximo de defasagens nas relações entre elas, que tem como base os critérios de Akaike ou Schwarz. Sendo assim, a equação pode ser estimada conforme a equação 4.1.

4.4.5 Modelo VAR - janela móvel

A especificação do modelo consiste na escolha da defasagem necessária para obter os resíduos brancos em todas as variáveis endógenas. Ao usar uma defasagem muito alta em um modelo onde se estimam alguns coeficientes cruzados, o teste estatístico pode ser bastante deficiente [Bueno \(2011\)](#). A seleção teve como referência o teste estatístico LR, FPE, e os resultados dos critérios de informação de Akaike, Schwarz, Hannan-Quinn. A tabela 4.6 indica que o modelo VAR a ser escolhido para estimação é o com duas defasagens, tendo os Critérios de Schwarz e de Hannan-Quinn como referência principal que apresentaram o menor valor quando comparados aos demais critérios.

Tabela 4.6: Especificação do Modelo VAR

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1197.477	NA	0.009867	15.24655	15.38223	15.30165
1	352.7568	2943.482	5.52e-11	-3.756415	-2.670939	-3.315590
2	489.2185	247.0129	1.83e-11	-4.863525	-2.828257*	-4.036977*
3	555.8181	114.6524	1.48e-11	-5.086304	-2.101243	-3.874034
4	617.5344	100.7774	1.28e-11	-5.247271	-1.312418	-3.649278
5	654.1720	56.57956	1.54e-11	-5.090785	-0.206140	-3.107069
6	693.0266	56.56043	1.82e-11	-4.962362	0.872076	-2.592923
7	744.3870	70.21417	1.87e-11	-4.992240	1.791990	-2.237079
8	800.5665	71.82445	1.86e-11	-5.083120	2.650902	-1.942236
9	856.7013	66.79334	1.89e-11	-5.173434	3.510380	-1.646828
10	915.2777	64.50814	1.92e-11	-5.294654	4.338952	-1.382325
11	991.6846	77.37415	1.62e-11	-5.641578	4.941820	-1.343526
12	1079.807	81.42929	1.24e-11	-6.136794	5.396396	-1.453020
13	1195.147	96.35989*	7.10e-12*	-6.976539	5.506443	-1.907043
14	1257.252	46.38214	8.60e-12	-7.142424	6.290350	-1.687205
15	1323.627	43.69024	1.08e-11	-7.362368*	7.020199	-1.521426

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

O teste da decomposição da variância é uma maneira de verificar qual a importância relativa que cada variável endógena contribui para a variável analisada. A análise de decomposição de variância da taxa de juros Selic revela que, para o período de 2002 à 2013, os seus movimentos estão mais relacionados aos seus valores passados. Enquanto que para o período recente, 2014-2016, o Resultado Primário em relação ao PIB teve um peso mais significativo na Selic. O IPCA é uma variável com peso pouco significativo na decomposição da Selic, corroborando o teste de causalidade da tabela 4.5.

Tabela 4.7: Teste de Decomposição

Período	S.E.	SELIC	RPPIB	DLPB	PI _V	IPCA	CAMBIO	EMBI
1	0.211184	100.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.400789	98.176220	0.535447	0.072633	0.452699	0.042350	0.667953	0.052702
3	0.576515	93.615010	2.379864	0.079682	1.480267	0.132334	1.846027	0.466818
4	0.732769	88.198010	5.188878	0.050672	1.616642	0.238858	3.435135	1.271803
5	0.872304	81.620320	8.823291	0.052517	1.558939	0.308732	5.274809	2.361396
6	0.996440	74.571810	13.062030	0.133771	1.479758	0.354253	6.886525	3.511855
7	1.105630	67.787650	17.603590	0.351100	1.365037	0.391077	7.955813	4.545726
8	1.200808	61.615130	22.173770	0.752506	1.256978	0.425697	8.402822	5.373095
9	1.283086	56.207010	26.523210	1.379184	1.170182	0.464256	8.291703	5.964459
10	1.354062	51.576660	30.416420	2.259613	1.101168	0.510314	7.805833	6.329986
11	1.415847	47.647940	33.652240	3.398849	1.048009	0.564318	7.188314	6.500330
12	1.470742	44.312820	36.080100	4.776583	1.007685	0.625170	6.684810	6.512827
13	1.514612	41.827420	37.453610	6.185952	0.957131	0.668066	6.510040	6.397774
14	1.547409	40.077800	38.039210	7.373386	0.932085	0.675026	6.665666	6.236832
15	1.571106	38.880930	38.037200	8.290710	0.916347	0.666202	7.129481	6.079132

O teste de Jarque-Bera, para o modelo VAR especificado segundo a tabela 4.10, é um teste dos resíduos para confirmar a normalidade, usado para grandes amostras, já que outros testes de normalidade não são confiáveis quando n é muito grande. Quando o resultado é 1 significa que a hipótese nula foi rejeitada ao nível de significância de 5%, indicando a não normalidade, mas a não rejeição não indica normalidade. Valor zero indica que os dados estão normalmente distribuídos.

Tabela 4.8: Teste de Resíduos Jarque Bera

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	-0.322048	2.877896	1	0.0898
2	-0.235659	1.571472	1	0.2100
3	-0.407020	4.487790	1	0.0341
4	-0.192933	1.061403	1	0.3029
5	-0.005616	0.000914	1	0.9759
6	0.301106	2.528954	1	0.1118
7	0.729474	12.76299	1	0.0004
Joint		2.529.142	7	0.0007

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	5.211201	21.43978	1	0.0000
2	6.327523	44.95668	1	0.0000
3	5.374628	20.89133	1	0.0000
4	3.096231	0.186414	1	0.6659
5	4.547319	16.07384	1	0.0001
6	3.805233	3.477083	1	0.0622
7	4.841370	2.058257	1	0.1514
Joint		109.0834	7	0.0000

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	24.31768	2	0.0000
2	46.52815	2	0.0000
3	25.37912	2	0.0000
4	1.247817	2	0.5358
5	16.07476	2	0.0003
6	6.006037	2	0.0496
7	14.82124	2	0.0006
Joint	134.3748	14	0.0000

O teste de LM, também conhecido como teste de Breusch-Godfrey, é um teste para a autocorreção dos erros. Este teste compara dois modelos, um com restrição e outro sem restrição. O teste LM ajuda na decisão de inclusão ou não de mais variáveis com o intuito de melhorar o modelo escolhido, ou se alguma variável não estaria sendo excluída injustificadamente.

Tabela 4.9: Autocorrelação dos Resíduos - Teste LM

Lags	LM-Stat	Prob
1	147.7490	0.0000
2	64.86576	0.0640
3	74.66864	0.0105
4	51.04630	0.3932
5	76.60240	0.0071
6	44.87570	0.6410
7	60.71084	0.1218
8	49.55920	0.4508
9	42.02041	0.7496
10	67.29299	0.0424
11	42.42146	0.7352
12	96.75962	0.0001
13	36.50930	0.9065
14	65.68852	0.0558
15	30.17051	0.9843
Probs from chi-square with 49 df.		

O melhor modelo é o VAR de ordem 2. A estimação deste modelo está apresentada na tabela 4.10 abaixo.

Tabela 4.10: Vetor Autorregressivo

	SELIC	RPPIB	DLPIB	PI _V	IPCA	CAMBIO	EMBI
SELIC(-1)	1.507.913 (0.06162) [24.4694]	-0.000157 (0.00063) [-0.24981]	0.312547 (0.17973) [1.73901]	-0.008412 (0.00467) [-1.80292]	-0.002532 (0.08706) [-0.02908]	-0.017081 (0.03446) [-0.49564]	-7.660.260 -116.684 [-0.65650]
SELIC(-2)	-0.557594 (0.06161) [-9.04991]	0.000452 (0.00063) [0.71698]	-0.274901 (0.17969) [-1.52983]	0.008014 (0.00466) [1.71796]	-0.076784 (0.08705) [-0.88209]	0.021970 (0.03446) [0.63762]	3.431.966 -116.663 [0.29418]
RPPIB(-1)	-1.391.589 -856.762 [-1.62424]	0.883806 (0.08765) [10.0839]	4.090.836 -249.874 [1.63716]	-0.202361 (0.64865) [-0.31197]	-3.273.645 -121.044 [-2.70452]	-3.449.424 -479.121 [-0.71995]	-3.051.363 (1622.26) [-0.18809]
RPPIB(-2)	-1.524.040 -922.890 [-0.16514]	0.048768 (0.09441) [0.51655]	8.070.682 -269.160 [0.29985]	0.078396 (0.69872) [0.11220]	7.622.665 -130.386 [0.58462]	2.199.770 -516.101 [0.42623]	-1.041.176 (1747.47) [-0.59582]
DLPIB(-1)	0.009608 (0.02928) [0.32814]	7.38E-06 (0.00030) [0.02465]	0.918110 (0.08540) [10.7510]	0.003701 (0.00222) [1.66953]	0.111319 (0.04137) [2.69095]	-0.016975 (0.01637) [-1.03668]	1.251.406 -554.425 [0.22571]
DLPIB(-2)	-0.006517 (0.02886) [-0.22582]	-0.000143 (0.00030) [-0.48489]	-0.000765 (0.08417) [-0.00909]	-0.001559 (0.00219) [-0.71330]	-0.040767 (0.04078) [-0.99981]	0.018078 (0.01614) [1.12011]	1.016.194 -546.480 [0.18595]
PI _V (-1)	1.624.951 -110.676 [1.46820]	-0.012331 (0.01132) [-1.08916]	-1.426.379 -322.786 [-0.44190]	-0.562945 (0.08379) [-6.71828]	0.617930 -156.364 [0.39519]	-0.715721 (0.61893) [-1.15639]	-7.791.906 -209.562 [-0.37182]
PI _V (-2)	1.149.092 -106.863 [1.07530]	-0.015250 (0.01093) [-1.39500]	-3.959.062 -311.664 [-1.27030]	-0.325884 (0.08091) [-4.02794]	-1.744.449 -150.976 [-1.15545]	-0.858400 (0.59760) [-1.43641]	-2.237.901 -202.342 [-1.10600]
IPCA(-1)	0.064710 (0.05745) [1.12644]	0.000399 (0.00059) [0.67960]	-0.040020 (0.16754) [-0.23887]	0.002654 (0.00435) [0.61024]	1.142.743 (0.08116) [14.0801]	-0.025603 (0.03213) [-0.79698]	2.772.084 -108.773 [0.25485]

IPCA(-2)	-0.083569 (0.05298) [-1.57743]	-0.000469 (0.00054) [-0.86561]	0.081461 (0.15451) [0.52723]	-0.004895 (0.00401) [-1.22045]	-0.311098 (0.07485) [-4.15644]	0.018508 (0.02963) [0.62471]	4.886.787 -100.312 [0.48716]
CAMBIO(-1)	0.192753 (0.20572) [0.93696]	0.001084 (0.00210) [0.51491]	0.106609 (0.59998) [0.17769]	-0.017331 (0.01558) [-1.11270]	-0.254222 (0.29064) [-0.87469]	0.731920 (0.11504) [6.36209]	2.474.111 -389.527 [0.63516]
CAMBIO(-2)	-0.255083 (0.20329) [-1.25477]	0.001833 (0.00208) [0.88161]	0.014718 (0.59290) [0.02482]	0.017538 (0.01539) [1.13949]	0.665707 (0.28721) [2.31783]	0.238654 (0.11369) [2.09925]	1.007.175 -384.927 [0.02617]
EMBI(-1)	0.000435 (0.00062) [0.70425]	-1.63E-06 (6.3E-06) [-0.25773]	-0.000953 (0.00180) [-0.52945]	3.99E-06 (4.7E-05) [0.08532]	0.001082 (0.00087) [1.24065]	0.000667 (0.00035) [1.93183]	0.927659 (0.11692) [7.93432]
EMBI(-2)	0.001084 (0.00054) [1.99532]	1.57E-06 (5.6E-06) [0.28297]	-0.000157 (0.00158) [-0.09901]	1.41E-06 (4.1E-05) [0.03423]	-0.000801 (0.00077) [-1.04386]	-0.000744 (0.00030) [-2.44980]	-0.200755 (0.10284) [-1.95211]
TC12	-7.00E-07 (1.4E-06) [-0.49994]	-7.86E-12 (1.4E-08) [-0.00055]	3.63E-06 (4.1E-06) [0.88876]	-7.62E-08 (1.1E-07) [-0.71915]	-1.75E-06 (2.0E-06) [-0.88553]	-1.56E-06 (7.8E-07) [-1.98910]	0.000556 (0.00027) [2.09804]
IPCAM	0.032291 (0.00942) [3.42745]	-0.000137 (9.6E-05) [-1.42171]	-0.031174 (0.02748) [-1.13455]	0.000129 (0.00071) [0.18091]	0.059634 (0.01331) [4.48024]	0.008239 (0.00527) [1.56389]	1.017.833 -178.389 [0.57057]
R-squared	0.998281	0.976305	0.993101	0.308791	0.990586	0.968740	0.952818
Adj. R-squared	0.998005	0.972500	0.991993	0.197794	0.989075	0.963721	0.945241
Sum sq. resids	5.557.844	0.000582	4.727.449	0.031858	1.109.353	1.738.107	199261.9
S.E. equation	0.201416	0.002060	0.587426	0.015249	0.284561	0.112636	3.813.746
F-statistic	3.617.314	2.565.871	8.964.194	2.781.978	6.552.844	1.929.838	1.257.557
Log likelihood	4.176.692	7.749.590	-1.294.939	4.547.020	-1.352.524	1.347.600	-7.972.063
Akaike AIC	-0.234586	-9.399.488	1.906.174	-5.396.275	0.456566	-1.397.000	1.025.258
Schwarz SC	0.207470	-8.957.431	2.348.230	-4.954.219	0.898622	-0.954944	1.069.463
Mean dependent	1.329.850	-0.016514	4.071.669	0.008291	6.569.312	2.315.413	3.121.313
S.D. dependent	4.509.956	0.012425	6.564.850	0.017026	2.722.427	0.591354	1.629.759

Na tabela 4.11 está o teste de Dominância Recursiva por Causalidade, onde a hipótese nula, com um nível de significância de 10%, considera que não há dominância. Quando a probabilidade estiver abaixo destes 10% pode-se constatar indícios de dominância fiscal. Ou seja, o Resultado Primário e a Dívida Líquida têm influência sobre a taxa de juros Selic. Este Teste de Causalidade contempla um período de quatro anos por se tratar de um curto prazo, mas possível verificar flutuações das atividades econômicas.

Esta tabela contempla a análise de uma forma dinâmica, que ao contrário de análises anteriores que utilizaram uma forma estática, é possível ver, com maior clareza, as situações em que o Brasil esteve sob o regime de dominância fiscal. Desta forma é possível ver as variações pelas quais a economia passa ao longo dos períodos.

O gráfico 4.1 mostra quando o Brasil esteve sob dominância fiscal. Este gráfico mostra o teste de causalidade de Granger para o período 2006 até junho de 2016. No eixo esquerdo está a probabilidade de o Resultado Primário e a Dívida Líquida, causar, segundo Granger, a Selic unidirecionalmente. Esta dominância, para o caso do Resultado Primário, estaria

presente entre novembro de 2007 à abril de 2008, seguido de uma recuperação, voltando a entrar na dominância fiscal no período junho-dezembro de 2009 e no mês de julho de 2011 à janeiro de 2012. Novamente nos meses julho de 2013 até janeiro de 2014. E novamente no período mais recente, entre janeiro e junho de 2016.

Quanto a Dívida Líquida, pode-se observar que há uma maior permanência sob a dominância fiscal, porém em momentos diferentes do Resultado Primário. A Dívida Líquida é mais impactada e leva um tempo maior para responder. O período inicial do Resultado Primário vinha de uma situação de dominância fiscal, que terá um reflexo algum tempo depois sobre a Dívida Líquida, que conforme o gráfico só consegue sair desta dominância fiscal ao final do ano de 2007. A Dívida Líquida tem uma defasagem em relação ao Resultado Primário.

Figura 4.1: RP - Selic e DL - Selic

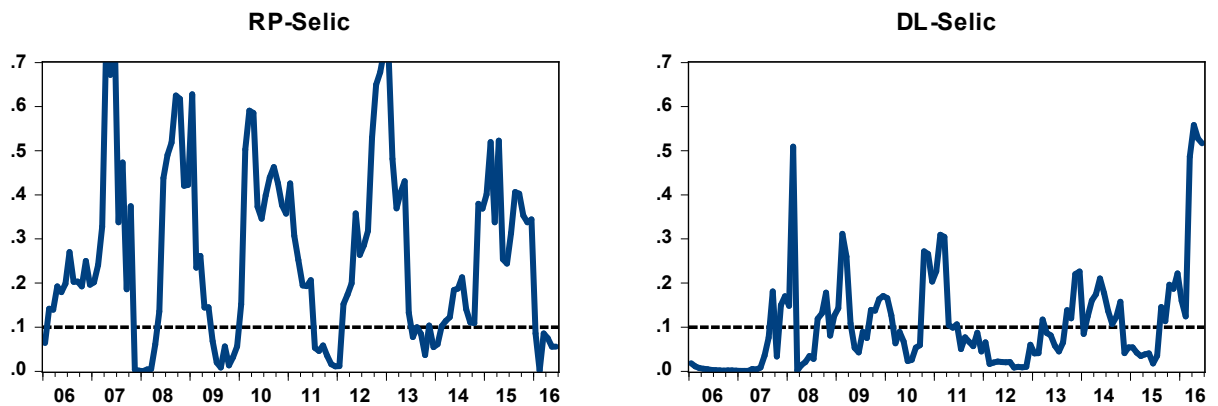


Tabela 4.11: Teste de Dominância Recursiva por Causalidade

Obs	Ini	Fim	RP-Selic	Selic-RP	DL-Selic	Selic-DL
1	2002m01	2006m01	0.0637	0.2152	0.0180	0.4389
2	2002m02	2006m02	0.1417	0.3154	0.0112	0.3834
3	2002m03	2006m03	0.1397	0.2973	0.0071	0.3050
4	2002m04	2006m04	0.1924	0.6196	0.0059	0.4046
5	2002m05	2006m05	0.1795	0.7372	0.0045	0.3355
6	2002m06	2006m06	0.1983	0.6874	0.0028	0.4789
7	2002m07	2006m07	0.2700	0.6401	0.0023	0.4359
8	2002m08	2006m08	0.2027	0.6215	0.0017	0.4185
9	2002m09	2006m09	0.2031	0.3633	0.0013	0.3600
10	2002m10	2006m10	0.1924	0.4074	0.0017	0.3192
11	2002m11	2006m11	0.2500	0.3909	0.0020	0.2935
12	2002m12	2006m12	0.1961	0.5792	0.0015	0.2632
13	2003m01	2007m01	0.2018	0.3119	0.0010	0.1447
14	2003m02	2007m02	0.2406	0.2972	0.0006	0.0423
15	2003m03	2007m03	0.3282	0.3618	0.0006	0.0376
16	2003m04	2007m04	0.7514	0.5850	0.0049	0.0469
17	2003m05	2007m05	0.6720	0.5048	0.0040	0.1495

18	2003m06	2007m06	0.7960	0.5473	0.0084	0.1622
19	2003m07	2007m07	0.3379	0.5592	0.0355	0.1910
20	2003m08	2007m08	0.4732	0.5633	0.0765	0.1166
21	2003m09	2007m09	0.1861	0.6118	0.1808	0.1189
22	2003m10	2007m10	0.3742	0.6626	0.0334	0.1832
23	2003m11	2007m11	0.0038	0.5437	0.1499	0.0634
24	2003m12	2007m12	0.0013	0.4803	0.1699	0.1035
25	2004m01	2008m01	3.E-06	0.6966	0.1486	0.0279
26	2004m02	2008m02	0.0039	0.4284	0.5094	0.0601
27	2004m03	2008m03	0.0054	0.4888	0.0014	0.0170
28	2004m04	2008m04	0.0607	0.6024	0.0138	0.0305
29	2004m05	2008m05	0.1360	0.5528	0.0207	0.1386
30	2004m06	2008m06	0.4380	0.6454	0.0348	0.3567
31	2004m07	2008m07	0.4902	0.4830	0.0281	0.3288
32	2004m08	2008m08	0.5187	0.6161	0.1187	0.2321
33	2004m09	2008m09	0.6251	0.6156	0.1313	0.2275
34	2004m10	2008m10	0.6178	0.3910	0.1782	0.1668
35	2004m11	2008m11	0.4203	0.7930	0.0811	0.1052
36	2004m12	2008m12	0.4227	0.6245	0.1254	0.0716
37	2005m01	2009m01	0.6279	0.3300	0.1429	0.1633
38	2005m02	2009m02	0.2349	0.3265	0.3114	0.1170
39	2005m03	2009m03	0.2615	0.3920	0.2601	0.1464
40	2005m04	2009m04	0.1443	0.3668	0.1087	0.1847
41	2005m05	2009m05	0.1452	0.0394	0.0529	0.2604
42	2005m06	2009m06	0.0684	0.0851	0.0428	0.2181
43	2005m07	2009m07	0.0196	0.0826	0.0895	0.1479
44	2005m08	2009m08	0.0086	0.0468	0.0755	0.0995
45	2005m09	2009m09	0.0565	0.1386	0.1389	0.1119
46	2005m10	2009m10	0.0136	0.1601	0.1374	0.3008
47	2005m11	2009m11	0.0316	0.0960	0.1638	0.2921
48	2005m12	2009m12	0.0561	0.0793	0.1706	0.2928
49	2006m01	2010m01	0.1522	0.0372	0.1655	0.4190
50	2006m02	2010m02	0.5028	0.0367	0.1266	0.3826
51	2006m03	2010m03	0.5907	0.0722	0.0633	0.3678
52	2006m04	2010m04	0.5852	0.1044	0.0898	0.3449
53	2006m05	2010m05	0.3729	0.0373	0.0679	0.3544
54	2006m06	2010m06	0.3457	0.0419	0.0230	0.5862
55	2006m07	2010m07	0.3989	0.0336	0.0260	0.6009
56	2006m08	2010m08	0.4397	0.0562	0.0534	0.5846
57	2006m09	2010m09	0.4630	0.0109	0.0588	0.4403
58	2006m10	2010m10	0.4266	0.0157	0.2720	0.4507
59	2006m11	2010m11	0.3766	0.0030	0.2661	0.3977
60	2006m12	2010m12	0.3573	0.0984	0.2032	0.4758
61	2007m01	2011m01	0.4260	0.2025	0.2265	0.5834
62	2007m02	2011m02	0.3075	0.2180	0.3095	0.6000
63	2007m03	2011m03	0.2522	0.1771	0.3043	0.5868
64	2007m04	2011m04	0.1944	0.1655	0.1049	0.5349
65	2007m05	2011m05	0.1932	0.2752	0.0990	0.6245
66	2007m06	2011m06	0.2064	0.3116	0.1064	0.6305
67	2007m07	2011m07	0.0531	0.2272	0.0503	0.6524
68	2007m08	2011m08	0.0461	0.2498	0.0770	0.7401
69	2007m09	2011m09	0.0587	0.2287	0.0666	0.8660
70	2007m10	2011m10	0.0351	0.2035	0.0570	0.5602
71	2007m11	2011m11	0.0163	0.1817	0.0873	0.6700
72	2007m12	2011m12	0.0113	0.1451	0.0449	0.7195
73	2008m01	2012m01	0.0116	0.1383	0.0655	0.6803
74	2008m02	2012m02	0.1524	0.1747	0.0164	0.5677
75	2008m03	2012m03	0.1741	0.1797	0.0201	0.9567
76	2008m04	2012m04	0.1994	0.1294	0.0220	0.9712
77	2008m05	2012m05	0.3580	0.1137	0.0212	0.9954
78	2008m06	2012m06	0.2639	0.0658	0.0206	0.9955
79	2008m07	2012m07	0.2856	0.0689	0.0208	0.9976
80	2008m08	2012m08	0.3181	0.1098	0.0083	0.9970
81	2008m09	2012m09	0.5298	0.1248	0.0098	0.9971

82	2008m10	2012m10	0.6497	0.1689	0.0090	0.9892
83	2008m11	2012m11	0.6779	0.0530	0.0098	0.9539
84	2008m12	2012m12	0.7280	0.0370	0.0599	0.8489
85	2009m01	2013m01	0.7314	0.0391	0.0408	0.8513
86	2009m02	2013m02	0.4814	0.0861	0.0409	0.8860
87	2009m03	2013m03	0.3692	0.1155	0.1173	0.8781
88	2009m04	2013m04	0.4053	0.1355	0.0868	0.8799
89	2009m05	2013m05	0.4306	0.1389	0.0814	0.8942
90	2009m06	2013m06	0.1326	0.2102	0.0582	0.9192
91	2009m07	2013m07	0.0773	0.2900	0.0447	0.9122
92	2009m08	2013m08	0.1001	0.3548	0.0648	0.9063
93	2009m09	2013m09	0.0846	0.1964	0.1384	0.7774
94	2009m10	2013m10	0.0366	0.1929	0.1200	0.7772
95	2009m11	2013m11	0.1036	0.0797	0.2204	0.7366
96	2009m12	2013m12	0.0548	0.0737	0.2262	0.7269
97	2010m01	2014m01	0.0612	0.2570	0.0844	0.7435
98	2010m02	2014m02	0.1018	0.6451	0.1251	0.8698
99	2010m03	2014m03	0.1140	0.6439	0.1604	0.7230
100	2010m04	2014m04	0.1226	0.6469	0.1746	0.7201
101	2010m05	2014m05	0.1842	0.7811	0.2103	0.5422
102	2010m06	2014m06	0.1873	0.7838	0.1771	0.6043
103	2010m07	2014m07	0.2131	0.6608	0.1361	0.8146
104	2010m08	2014m08	0.1407	0.4957	0.1069	0.6635
105	2010m09	2014m09	0.1107	0.2816	0.1235	0.6599
106	2010m10	2014m10	0.1091	0.3648	0.1578	0.6874
107	2010m11	2014m11	0.3799	0.1378	0.0411	0.6126
108	2010m12	2014m12	0.3690	0.0781	0.0541	0.5076
109	2011m01	2015m01	0.4011	0.0723	0.0543	0.5305
110	2011m02	2015m02	0.5193	0.0796	0.0420	0.4851
111	2011m03	2015m03	0.3376	0.1479	0.0348	0.4816
112	2011m04	2015m04	0.5228	0.1468	0.0385	0.4842
113	2011m05	2015m05	0.2541	0.0891	0.0406	0.6399
114	2011m06	2015m06	0.2442	0.1260	0.0176	0.6583
115	2011m07	2015m07	0.3130	0.1281	0.0352	0.4413
116	2011m08	2015m08	0.4063	0.0689	0.1458	0.3031
117	2011m09	2015m09	0.4025	0.1647	0.1135	0.2216
118	2011m10	2015m10	0.3532	0.2483	0.1965	0.3210
119	2011m11	2015m11	0.3380	0.2110	0.1870	0.0382
120	2011m12	2015m12	0.3441	0.3559	0.2216	0.1367
121	2012m01	2016m01	0.0856	0.2778	0.1598	0.1285
122	2012m02	2016m02	0.0014	0.3101	0.1243	0.1275
123	2012m03	2016m03	0.0858	0.3437	0.4866	0.5379
124	2012m04	2016m04	0.0751	0.3184	0.5580	0.1896
125	2012m05	2016m05	0.0557	0.3198	0.5279	0.1874
126	2012m06	2016m06	0.0559	0.3674	0.5166	0.6576

5. CONCLUSÃO

Este estudo mostrou que, no período analisado, o Brasil passou por situações em que se aproximou de um regime macroeconômico com dominância fiscal, ainda que não tenha entrado profundamente sob esta condicionante, ou seja, a dominância não está estruturada na política econômica brasileira. Porém, desde janeiro de 2016 novamente o país se vê diante desta ameaça.

O estudo mostra que a Selic sofre influencia da Dívida Líquida. Entre abril de 2014 e março de 2016 houve um aumento considerável na relação Dívida/PIB, que pode caracterizar um grave descontrole que conduziria à dominância fiscal no período recente. A análise demonstra ainda que o EMBI tem uma influência positiva na Dívida do Governo, impactando a taxa de juros Selic. Concomitantemente, o Resultado Primário causa a taxa Selic no sentido Granger.

O efeito da dominância fiscal é a elevação da taxa de juros acarretando um aumento na relação dívida/PIB. Quando esta relação fica acima do que seria sustentável há um aumento do risco país que acarreta uma fuga de capitais devido ao risco de *default*. Não havendo aceitação destes títulos há desequilíbrio nas contas fiscais causando elevação da inflação, sendo que a política monetária deixa de ter efeito. Ou seja, uma situação de dominância fiscal segundo [Blanchard \(2004\)](#).

Em seu estudo [Marques \(2009\)](#), também, chegou a conclusão de haver dominância fiscal na economia brasileira, porém com o Risco País impactando a Dívida Líquida, devido ao fato de o aumento da taxa de juros impactar diretamente a Dívida, levando a um aumento do *default* que ocasiona uma fuga de capitais, o que caracteriza dominância fiscal.

O regime de metas de inflação adotado pelo governo não considerou os efeitos no lado fiscal, quando um aumento da taxa de juros, que tem por objetivo controlar a inflação, tem impacto imediato na relação Dívida/PIB. No período recente o que se tem visto no Brasil é um aumento considerável da Dívida do Governo, chegando a patamares elevados, mas ao mesmo tempo a taxa de juros não tem conseguido fazer a inflação arrefecer, muito pelo contrário, desde 2014 ela vem numa trajetória de alta. Como demonstrado no teste de causalidade e na decomposição da Selic, o IPCA não impacta diretamente na composição da taxa de juros.

REFERÊNCIAS

- Aguiar, M. T. (2007). Dominância Fiscal e a Regra de Reação Fiscal. Uma análise empírica para o Brasil. *Universidade de São Paulo*.
- Araujo, Jevuks M. de; Besarria, C. d. N. (2014). Relações de dominância entre as políticas fiscal e monetária: uma análise para a economia brasileira no período de 2003 a 2009. *Revista de Economia*, 40:55–70.
- Blanchard, O. (2004). Fiscal dominance and inflation targeting: lesson from Brazil. *NBER Working Papers*, WP n. 10389.
- Bueno, R. D. L. d. S. (2011). *Econometria de Séries Temporais*. Cengage Learning, São Paulo, São Paulo.
- Carneiro, D. D. and Wu, T. Y. H. (2005). Dominância Fiscal e Desgaste do Instrumento Único de Política Monetária no Brasil. *Instituto de Estudos de Política Econômica*, (7).
- Ferreira, L. A. M. (2015). Dominância Fiscal ou Dominância Monetária no Brasil: Uma Análise do Regime de Metas de Inflação. *Universidade Federal de Uberlândia*.
- Fialho, M.L.; Portugal, M. (2005). Monetary and fiscal policy interactions in Brazil: an application to the fiscal theory of the price level. 35(4):657–685.
- Gadelha, S. R. d. B. and Divino, J. (2008). Dominância Fiscal ou Dominância Monetária no Brasil? uma Análise de Causalidade. *Economia Aplicada*, 12(4):659–675.
- Marques, K. J. (2009). Há Dominância Fiscal na Economia Brasileira? Uma Análise Empírica para o Período do Governo Lula. *Universidade Federal do Paraná*.
- Mendonça, H. F. d. (2003). Teoria Fiscal da Determinação do Nível de Preços: Uma Resenha. *Revista de Economia Contemporânea*, 7(2):307–332.
- Sargent, T. and Wallace, N. (1981). Some unpleasant monetarist arithmetic. *Quarterly Review, Federal*, 5(3):1–17.
- Sims, C. A. (1994). A simple model for study of the price level and the interaction of monetary and fiscal policy. *Economic Theory*, 4(3):381–399.

Woodford, M. (1996). Control of the Public Debt: A Requirement for Price Stability?

APÊNDICE